

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Konsep Dasar Sistem

Sistem pada dasarnya banyak memberikan manfaat dalam mengambil keputusan, serta memahami lingkungan yang saling berhubungan satu sama lain dan bersama-sama berfungsi untuk mencapai tujuan tertentu. Terdapat dua kelompok dalam mendefinisikan sistem yaitu menekankan pada prosedur dan menekankan pada elemen. Yang menekankan pada prosedur sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran tertentu. Sedangkan yang menekankan pada elemen, sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraktif mencapai suatu tujuan tertentu.

2.1.1 Pengertian Sistem

Menurut Raymond Mcleod, Jr. Sistem adalah kumpulan elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Sistem sangat diperlukan dalam memproses masukan untuk menghasilkan keluaran. Sebuah sistem merupakan himpunan komponen atau variabel yang terorganisasi, saling berinteraksi, saling bergantung satu sama lain dan terpadu.

Dalam keterangan di atas penelitian ini membuat sistem untuk pengolahan data dan menghasilkan informasi dengan menggunakan komputerisasi.

2.1.2 Konsep Dasar Sistem

Keunggulan kompetitif dengan menggunakan teknologi sistem informasi sebagai acuan bagaimana suatu data dan informasi terdistribusi secara cepat dan tepat, dengan memfasilitasi sistem informasi yang akurat dan handal. Menurut Kristanto (2008:1) dalam (Junianto & Primaesha, 2015) yang dimaksud dengan sistem adalah “jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul, bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau menyelesaikan suatu sasaran tertentu”.

Ada beberapa elemen yang membentuk sebuah sistem, yaitu :

1. Tujuan

Setiap sistem memiliki tujuan (*Goal*), entah hanya satu atau mungkin banyak. Tujuan inilah yang menjadi pemotivasi yang mengarahkan sistem. Tanpa tujuan, sistem menjadi tak terarah dan tak terkendali dan tujuan antara satu sistem dengan sistem yang lain berbeda.

2. Masukan

Masukan (*input*) sistem adalah energi yang di masukan ke dalam sistem. Masukan dapat berupa masukan perawatan (*maintenance input*) dan masukan sinyal (*signal input*). *Maintenance input* adalah energi yang di masukan supaya sistem tersebut dapat beroperasi. *Signal input* adalah energi yang di proses untuk didapatkan keluaran.

3. Proses

Proses merupakan bagian yang melakukan perubahan atau transformasi dari masukan menjadi keluaran yang berguna.

4. Keluaran

Keluaran (*output*) merupakan hasil dari pemrosesan. Pada sistem informasi, keluaran bisa berupa suatu informasi, saran, cetakan laporan, dan sebagainya.

5. Batas

Batas sistem adalah pemisah antara sistem dan daerah di luar sistem (lingkungan). Batas sistem menentukan konfigurasi, ruang lingkup, atau kemampuan sistem.

6. Mekanisme Pengendalian dan Umpan Balik

Mekanisme pengendalian diwujudkan dengan menggunakan umpan balik (*feedback*). Umpan balik ini digunakan untuk mengendalikan baik masukan maupun proses. Tujuannya adalah untuk mengatur agar sistem berjalan sesuai dengan tujuan. Mekanisme pengendalian diwujudkan dengan menggunakan umpan balik (*feedback*). Umpan balik ini digunakan untuk mengendalikan baik masukan maupun proses. Tujuannya adalah untuk mengatur agar sistem berjalan sesuai dengan tujuan.

7. Lingkungan

Lingkungan adalah segala sesuatu yang berada diluar sistem. Lingkungan bisa berpengaruh terhadap operasi sistem dalam arti bisa merugikan atau menguntungkan sistem itu sendiri. Lingkungan yang merugikan tentu saja harus ditahan dan dikendalikan supaya tidak mengganggu kelangsungan operasi sistem, sedangkan yang menguntungkan tetap harus terus dijaga, karena akan memacu terhadap kelangsungan hidup sistem.

Menurut Kristanto (2008:1) dalam (Junianto & Primaesha, 2015) yang dimaksud dengan sistem adalah “Jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau menyelesaikan suatu sasaran tertentu”. Selain dari pengertian tersebut diatas, terdapat dua kelompok di dalam mendefinisikan suatu sistem, yaitu dengan mendefinisikan sistem pada prosedurnya dan mendefinisikan sistem pada komponen atau elemennya.

Menurut (Cekotechnology, 2019) “Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-

sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran tertentu. definisi sistem yang lebih menekankan pada elemen atau komponennya, yaitu “sistem dapat juga diartikan sebagai kumpulan dari elemenelemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu”.

Kesimpulan dari definisi sistem adalah kumpulan dari bagian atau komponen atau subsistem baik fisik ataupun nonfisik yang saling berhubungan satu sama lain dan bekerjasama secara harmonis untuk mencapai suatu tujuan tertentu (*goal*) atau untuk mencapai suatu sasaran (*objective*).

2.1.3 Karakteristik Sistem

Menurut (Cekotechnology, 2019) menjelaskan bahwa karakteristik atau sifat-sifat sistem “yaitu mempunyai komponenkomponen (*component*), batasan sistem (*boundary*), lingkungan luar sistem (*environment*), penghubung sistem (*interface*), masukan sistem (*input*), pengolahan sistem (*process*), keluaran sistem (*output*), dan sasaran sistem (*objective*) atau tujuan sistem (*goal*)”.

1. Komponen Sistem (*Component*)

Komponen sistem dapat berupa suatu subsistem atau bagian-bagian dari sistem. Setiap subsistem mempunyai sifat-sifat dari sistem untuk menjalankan suatu fungsi tertentu dan mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan.

2. Batasan Sistem (*Boundary*)

Batasan sistem merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya. Batasan sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai suatu sistem menunjukkan ruang lingkup (*scope*) dari sistem tersebut.

3. Lingkungan Luar Sistem (*Environment*)

Lingkungan luar sistem dari sistem adalah apapun diluar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan luar sistem dapat bersifat menguntungkan dan dapat juga bersifat merugikan sistem tersebut.

4. Penghubung Sistem (*Interface*)

Penghubung sistem merupakan media penghubung atau subsistem dengan subsistem lainnya. Dengan subsistem dapat berintegrasi dengan subsistem lainnya membentuk satu kesatuan.

5. Masukan Sistem (*Input*)

Masukan sistem dapat berupa masukan perawatan (*maintenance input*) dan masukan sinyal (*signal input*). *Maintenance input* berupa sebuah program komputer, pada komputer data merupakan signal input untuk diolah menjadi informasi.

6. Pengolahan Sistem (*Process*)

Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolahan yang akan merubah *input* menjadi *output*.

7. Keluaran Sistem (*Output*)

Keluaran sistem merupakan hasil dari pengolahan sistem dan mengklasifikasikan masukan menjadi keluaran.

8. Sasaran Sistem (*Objective*)

Suatu sistem pasti mempunyai tujuan atau sasaran. Sasaran sistem sangat menentukan sekali masukan yang dibutuhkan dan keluaran yang akan dikatakan berhasil bila mengenai sasaran dan tujuannya.

2.1.4 Klasifikasi Sistem

Menurut (Yusri 2015) sistem dapat diklasifikasikan ke dalam beberapa sudut pandang antara lain:

1. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem abstrak dan sistem fisik. Sistem abstrak adalah sistem yang berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak tampak secara fisik. Sistem fisik merupakan sistem yang ada secara fisik.
2. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem alamiah dan sistem buatan manusia. Sistem alamiah adalah sistem yang terjadi karena proses alam tidak dibuat oleh manusia (ditentukan dan tunduk kepada kehendak sang pencipta alam). Sistem buatan manusia adalah sistem yang dirancang oleh manusia.
3. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem tertentu (*deterministic system*) dan sistem tak tentu (*probabilistic system*).
Sistem tertentu beroperasi dengan tingkah laku yang sudah dapat diprediksi. Interaksi diantara bagian-bagiannya dapat dideteksi dengan pasti sehingga keluaran dari sistem dapat diramalkan.
Sistem diklasifikasikan sebagai sistem tertutup dan sistem terbuka. Sistem tertutup merupakan sistem yang tidak berhubungan dan tidak berpengaruh dengan lingkungan luarnya. Sistem ini bekerja secara otomatis tanpa adanya turut campur tangan dari pihak luarnya. Sistem terbuka adalah sistem yang berhubungan dan terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Sistem ini menerima masukan dan menghasilkan keluaran untuk lingkungan luar atau sub sistem yang lain.

2.1.5 Perancangan Sistem

Menurut (Cekotechnology, 2019) perancangan mempunyai 2 maksud, yaitu untuk memenuhi kebutuhan kepada pemakai sistem dan untuk memberikan gambaran yang jelas kepada pemogram komputer dan ahli-ahli teknik lainnya yang terlibat.

2.2 Pengertian Informasi

Menurut (Cekotechnology, 2019) dalam bidang ilmu komputer informasi adalah data yang disimpan, diproses, atau ditransmisikan. Penelitian ini memfokuskan pada definisi informasi sebagai pengetahuan

yang didapatkan dari pembelajaran, pengalaman, atau instruksi dan alirannya “Informasi adalah sesuatu yang nyata atau setengah nyata yang dapat mengurangi derajat ketidakpastian tentang suatu keadaan atau kejadian. Dari uraian di atas, Informasi dapat didefinisikan sebagai data yang telah diolah menjadi sesuatu yang lebih bermakna dan mempunyai arti. Dari keterangan diatas dapat disimpulkan bahwa informasi adalah suatu keterangan yang bermanfaat bagi para pengambil keputusan dalam rangka mencapai tujuan baik sekarang maupun yang akan datang.

2.2.1 Konsep Dasar Informasi

Informasi yaitu data yang telah diolah menjadi sebuah bentuk yang berarti bagi penerimanya dan bermanfaat dalam mengambil keputusan saat ini atau mendatang. Informasi dapat mengenai data mentah, data tersusun, kapasitas sebuah saluran komunikasi dan sebagainya. Ada beberapa pandangan mengenai informasi yaitu informasi dapat memperkaya penyajian, mempunyai nilai kejutan, atau mengungkap sesuatu yang penerimanya tidak tahu atau tidak disangka, informasi dapat mengurangi keraguan dan pilihan. Informasi mengubah kemungkinan–kemungkinan hasil yang diharapkan dalam sebuah situasi keputusan karena itu mempunyai nilai dalam proses keputusan.

Informasi merupakan hasil dari pengolahan data menjadi bentuk yang lebih berguna bagi yang menerimanya yang menggambarkan suatu kejadian nyata dan dapat digunakan sebagai alat untuk pengambilan keputusan. Dalam arti lain informasi adalah data yang telah diproses atau data yang memiliki arti.

2.2.2 Siklus Informasi

Data merupakan bentuk yang masih mentah yang belum dapat bercerita banyak, sehingga perlu diolah lebih lanjut. Data diolah melalui suatu model untuk menghasilkan informasi, informasi sendiri merupakan suatu proses perubahan data menjadi informasi. Data yang diolah melalui

suatu model menjadi informasi, penerima kemudian menerima informasi tersebut membuat suatu keputusan dan melakukan tindakan yang berarti menghasilkan suatu tindakan yang lain yang akan membuat sejumlah data kembali. Data tersebut akan ditangkap sebagai input, diproses kembali lewat suatu model dan seterusnya sehingga membentuk suatu siklus.

2.2.3 Kualitas Informasi

Istilah kualitas informasi (*quality of information*) terkadang juga dipakai untuk menyatakan informasi yang baik, dengan demikian kualitas informasi sering kali diukur berdasarkan relevansi, ketepatan waktu. Selain komponen diatas, beberapa ahli juga menambahkan beberapa hal yang ikut menentukan kualitas dari sebuah informasi yang diantaranya komponen: ekonomi, efisien, dan dapat dipercaya.

2.3 Pengertian Sistem Informasi

Menurut (O'Brian (2012:17) dalam yakub, Sistem Informasi (*Information System*) merupakan kombinasi teratur dari orang-orang, perangkat keras (*hardware*), perangkat lunak (*software*), jaringan komunikasi, dan sumber daya data yang mengumpulkan, mengubah, dan menyebarkan informasi dalam sebuah organisasi. Sedangkan menurut Jogiyanto (dalam Yakub, 2012:17) Sistem Informasi adalah suatu system di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan data transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi serta menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan.

Dengan keterangan diatas dapat dikatakan sistem informasi adalah kombinasi dari perangkat keras dan lunak, informasi atau data serta pengguna yang saling mendukung jalannya operasi dalam mencapai suatu tujuan.

2.3.1 Komponen Sistem Informasi

Menurut (Cekotechnology, 2019) Sistem informasi memiliki komponen-komponen yang terdapat didalamnya yaitu terdiri dari blok masukan, blok model, blok keluaran, blok teknologi, blok basis data, blok kendali. Adapun penjelasannya sebagai berikut:

1. Blok masukan, input mewakili data yang masuk ke dalam sistem informasi terdiri dari metode-metode dan media untuk menangkap data yang akan dimasukkan dapat berupa dokumen-dokumen dasar.
2. Blok model terdiri dari kombinasi prosedur, logika dan model matematik yang akan memanipulasi data input dan alat komunikasi yang berisi informasi baik tertulis maupun bergambar yang hendak disampaikan kepada pihak lain yang bersangkutan dan memiliki kelebihan tersendiri dalam hal kerahasiaan, keefektifan dan ekonomis.
3. Blok keluaran adalah produk dari sistem informasi yang berkualitas dan dokumentasi yang berguna untuk semua tingkatan manajemen serta semua pemakai sistem.
4. Blok Teknologi merupakan *tool box* dalam sistem informasi yang digunakan untuk menerima input, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran dan membantu pengendalian dari sistem secara keseluruhan.
5. Blok basis data merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan di perangkat keras komputer dan digunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya.

2.4 Software Pendukung

2.4.1 XAMPP

Xampp adalah perangkat lunak bebas yang mendukung banyak sistem operasi. Xampp merupakan kompilasi dari beberapa program.

Fungsinya adalah sebagai server yang berdiri sendiri (*localhost*) yang terdiri atas program *Apache HTTP Server*, *MySQL* database dan penerjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman PHP dan Perl. Nama Xampp merupakan singkatan dari X (empat sistem operasi apapun), *Apache*, *MySQL*, *PHP* dan *Perl*. Program ini tersedia dalam GNU *General Public License* dan bebas. Xampp merupakan web server yang mudah digunakan yang dapat melayani tampilan halaman web yang dinamis. Bagian penting XAMPP yang biasa digunakan pada umumnya.

- a. *XAMPP Control Panel Application* berfungsi mengelola layanan (*service*) XAMPP. Seperti mengaktifkan layanan (*start*) dan menghentikan (*stop*) layanan.
- b. Tampilan *control panel Xampp*, *htdocs* adalah folder tempat meletakkan berkas-berkas yang akan dijalankan. Di *Windows*, *folder ini berada di C:/xampp*.

2.4.2 Pengertian PHP (*Perl Hypertext Preprocessor*)

Menurut Kadir, (2011:19b). PHP dikenal sebagai bahasa pemrograman yang kodenya dijalankan disisi server. Dengan demikian kode aslinya tidak akan terlihat pada klien (*browser*). PHP banyak dipakai dalam membuat aplikasi *web*.

Menurut Sibero (2013:49) “PHP adalah pemrograman interpreter yaitu proses penterjemahan baris kode sumber menjadi kode mesin yang dimengerti komputer secara langsung pada saat baris kode dijalankan”. PHP juga biasa disebut sebagai sebuah bahasa dengan hak cipta *open source*, yaitu pengguna dapat mengembangkan kode-kode fungsi *PHP* sesuai dengan kebutuhan.

Menurut Kasiman Peranginangin, 2006. PHP singkatan dari *Hypertext Preprocessor* yang digunakan sebagai bahasa *script serverside* dalam pengembangan Web yang disisipkan pada dokumen HTML. PHP merupakan software *Open-Source* yang disebar dan

dilisensi secara gratis sertadapat didownload secara bebas dari situs resminya.

2.4.3 Framework *Laravel*

Laravel adalah salah satu framework PHP yang paling populer dan paling banyak digunakan diseluruh dunia dalam membangun aplikasi web mulai dari proyek kecil hingga proyek besar. Framework ini banyak digunakan oleh web developer karena kinerja fitur dan skalabilitasnya Framework ini mengikuti struktur MVC (*Model View Controller*) MVC adalah sebuah metode aplikasi dengan memisahkan data dari tampilan berdasarkan komponen-komponen aplikasi seperti: manipulasi data, controller, dan user interface. Dengan menggunakan struktur MVC maka membuat laravel mudah untuk dipelajari dan mempercepat proses pembuatan prototype aplikasi web. Framework ini juga menyediakan fitur bawaan seperti otentikasi, mail, perutean, sesi dan daftar berjalan. Framework ini banyak disukai oleh para web developer karena mudah untuk disesuaikan.

2.4.4 HTML 5

HTML adalah singkatan dari *Hyper Text Markup Language* yaitu bahasa pemrograman standar yang digunakan untuk membuat sebuah halaman web, yang kemudian dapat diakses untuk menampilkan berbagai informasi di dalam sebuah penjelajah web Internet (*Browser*). HTML dapat juga digunakan sebagai link link antara file-file dalam situs atau dalam komputer dengan menggunakan localhost, atau link yang menghubungkan antar situs dalam dunia internet.

2.4.5 Pengertian *Mysql*

Menurut (Arief, 2011) “*MySQL* adalah salah satu jenis database server yang sangat terkenal dan banyak digunakan untuk membangun aplikasi web yang menggunakan database sebagai sumber dan pengolahan

datanya. *MySQL* dikembangkan oleh perusahaan swedia bernama *MySQL* AB yang pada saat ini bernama Tcx Data Konsult AB sekitar tahun 1994-1995, namun cikal bakal kodenya sudah ada sejak tahun 1979. Awalnya Tcx merupakan perusahaan pengembang *software* dan konsultan database, dan saat ini *MySQL* sudah diambil alih oleh Oracle Corp. *MySQL* merupakan database yang pertama kali didukung oleh bahasa pemrograman script untuk internet (PHP dan Perl). *MySQL* dan *PHP* dianggap sebagai pasangan *software* pembangun aplikasi web yang ideal. *MySQL* lebih sering digunakan untuk membangun aplikasi berbasis web, umumnya pengembangan aplikasinya menggunakan bahasa pemrograman script *PHP*.

Menurut Hirin dan Virgi (2011), *MySQL* adalah salah satu perangkat lunak sistem manajemen basis data (*database*) *SQL* atau sering disebut dengan DBMS (*Database Management System*). Berbeda dengan basis data konvensional seperti .dat, .dbf, .mdb, *MySQL* memiliki kelebihan yaitu bersifat multithread, dan multiuser serta mendukung sistem jaringan. *MySQL* didistribusikan secara gratis dibawah lisensi GNU *General Public License* (GPL), namun ada juga versi komersial bagi kalangan tertentu yang menginginkannya. *MySQL* sebenarnya merupakan turunan salah satu konsep utama dalam database sejak lama, yaitu *SQL* (*Structured Query Language*). *SQL* adalah sebuah konsep pengoperasian database, terutama untuk pemilihan atau seleksi dan pemasukan data, yang memungkinkan pengoperasian data dikerjakan dengan mudah secara otomatis. Keandalan suatu sistem database (DBMS) dapat diketahui dari cara kerja optimizernya dalam melakukan proses perintah-perintah *SQL*, yang dibuat oleh user maupun program-program aplikasinya.

2.4.6 Pengertian Domain

Menurut Nilasari (2014:21), Domain merupakan alamat unik di dunia maya yang digunakan untuk mengidentifikasi sebuah website. Sebuah *website* dapat membeli alamat domain atau memilih alamat domain yang gratis. Fungsi domain adalah untuk mempermudah pengguna di internet

pada saat melakukan akses ke *server*, selain juga dipakai untuk mengingat *namaserver* yang di kunjungi tanpa harus mengenal deretan angka yang rumit yang di kenal sebagai IP Address Domain adalah nama dari alamat *website* seperti *www.google.com*.

Domain seperti ini disebut *Top Level Domain* (TLD). Nah alamat *website* gratisan yang Anda peroleh dari Geocities misalnya merupakan *subdomain*. TLD jelas lebih keren dan lebih profesional dibanding *subdomain*. Tentu saja, domain ini harus beli. Di dunia ini belum ada yang memberikan domain gratis, yang ada paling menggratiskan domain untuk membeli paket layanan tertentu dari perusahaan tersebut, misalnya membeli paket *hosting*. Domain harus dibayar per tahun dan setiap tahunnya harus diperbarui berbeda dengan domain global (.com, .net, .org dsb), domain dengan ekstensi dari Indonesia jarang diminati karena memiliki ekstensi dua kali misalnya: *co.id*, *web.id* dsb. Selain itu domain lokal Indonesia juga memiliki prosedur yang cukup rumit dalam proses pendaftarannya sehingga bisa dipahami peminat domain lokal tak sebanyak domain global. Berbeda dengan domain global seperti *Com* dan *Net* yang siapapun boleh untuk mendaftarkan domain tersebut tanpa proses berbelit, siapa cepat dia dapat kecuali domain yang mengarah ke jelas-jelas nama sebuah perusahaan atau nama tokoh ternama. *Domain Name Server* (DNS) *Domain Name Server* (DNS) atau juga sering disebut dengan Domain.

2.4.7 Hosting

Menurut Adelheid (2014:12), *Hosting* adalah *file server* dimana data akan meletakkan seluruh isi *file website*, *hosting* sering disebut dengan nama *web hosting*, *web server*, di dalam dunia *internet*.

Setelah membeli domain anda perlu meletakkan “rumah domain” tersebut ke sebuah tempat yang disebut *hosting*. *Hosting* ini tempat meletakkan file-file yang akan Anda tampilkan di dalam *website*. *Hosting*

berupa seperangkat komputer yang disebut server yang harus online 24 jam agar website Anda bisa diakses 24 jam oleh pengunjung. Banyak tawaran hosting gratis namun biasanya selalu ada banner atau iklannya sehingga mengganggu tampilan situs Anda. Hosting gratis tentu saja tidak menyediakan semua fasilitas penuh untuk mengelola website.

Hosting dapat diartikan sebagai ruangan yang terdapat dalam harddisk tempat menyimpan berbagai data, file-file, gambar dan lain sebagainya yang akan ditampilkan di situs. Besarnya data yang bisa dimasukkan tergantung besarnya hosting yang disewa atau dimiliki, semakin besar hosting semakin besar pula data yang dapat dimasukkan dalam situs. Besarnya hosting ditentukan ruangan harddisk dengan ukuran MB (*Mega Byte*) atau GB (*Giga Byte*). Lama penyewaan hosting rata-rata dihitung per tahun. Penyewaan hosting dilakukan dari perusahaan-perusahaan penyewa web hosting yang banyak dijumpai baik di Indonesia maupun Luar Negeri.

2.5 Peralatan Pendukung (*Tools System*)

Merupakan alat yang digunakan untuk menggambarkan bentuk logika model dari suatu sistem dengan menggunakan simbol-simbol, lambang-lambang, diagram-diagram yang menunjukkan secara tepat arti dan fungsinya. Adapun peralatan pendukung (*tools system*) yang dijelaskan sebagai model sistem yang akan dirancang adalah sebagai berikut:

2.5.1 UML (*Unified Modeling Language*)

Menurut Nugroho (2010:6) berpendapat UML (*Unified Modeling Language*) merupakan bahasa pemodelan untuk sistem atau perangkat lunak yang berparadigma berorientasi objek.

Sedangkan Sukanto dan Shalahuddin (2014:137) menjelaskan bahwa UML (*Unified Modeling Language*) adalah standarisasi bahasa pemodelan untuk pembangunan perangkat lunak yang dibangun menggunakan teknik pemograman berorientasi objek. UML (*Unified*

Modeling Language) muncul karena adanya kebutuhan pemodelan visual untuk menspesifikasi, menggambarkan, membangun, dan dokumentasi dari sistem perangkat lunak.

Sedangkan menurut Pratama (2014:48) mengemukakan bahwa UML (*Unified Modeling Language*) merupakan standarisasi internasional untuk notasi yang berbentuk grafik, yang menjelaskan tentang analisis dan design perangkat lunak yang dikembangkan dengan pemrograman berorientasi objek.

Dengan demikian UML (*Unified Modeling Language*) merupakan bahasa visual untuk pemodelan dan komunikasi mengenai sebuah sistem dengan menggunakan diagram dan teks-teks pendukung.

2.5.2 Use Case Diagram

Menurut Sukamto dan Shalahuddin (2014:155) berpendapat *use case diagram* merupakan pemodelan untuk kelakuan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat, *use case diagram* digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sistem dan yang berhak menggunakan fungsi-fungsi tersebut.

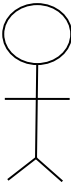
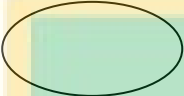

Sedangkan menurut Pratama (2014:48) menjelaskan *use case diagram* merupakan aliran kegiatan dan proses bisnis yang dilakukan oleh pengguna (aktor).

Sedangkan Nugroho (2010:93) bahwa *use case diagram* merupakan suatu sarana untuk melakukan pengorganisasian spesifikasi kebutuhan pengguna dengan cara yang mudah untuk dikelola dan dimengerti oleh para pengguna.

Dengan demikian *use case diagram* adalah gambaran secara ringkas siapa yang menggunakan sistem dan apa saja yang bisa dilakukannya.

Tabel 1. Simbol *Use Case Diagram*

Simbol	Nama	Keterangan
--------	------	------------

	<i>Actor</i>	Menggambarkan orang atau sistem yang menyediakan atau menerima informasi dari sistem atau menggambarkan pengguna software aplikasi (user).
	<i>Use Case</i>	Menggambarkan fungsionalitas dari suatu sistem, sehingga pengguna sistem paham dan mengerti mengenai kegunaan sistem yang akan dibangun.
	<i>Association</i>	Menggambarkan hubungan antara <i>actor</i> dengan <i>use case</i> .


2.5.3 Activity Diagram

Menurut Sukamto dan Shalahuddin (2014:161) diagram aktivitas atau *activity diagram* adalah menggambarkan aliran kerja atau aktifitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak. Diagram aktifitas menggambarkan aktifitas sistem bukan apa yang dilakukan oleh aktor.

Nugroho (2010:62) berpendapat bahwa diagram aktivitas atau *activity diagram* merupakan bentuk khusus dari *state machine* yang bertujuan memodelkan komputasi-komputasi dan aliran kerja yang terjadi dalam sistem/perangkat lunak yang sedang dikembangkan.

Dengan demikian diagram aktivitas atau *activity diagram* adalah menggambarkan aktivitas sistem bukan apa yang dilakukan actor, jadi aktivitas yang dapat dilakukan oleh sistem.

Tabel 2. Simbol *Activity Diagram*

Simbol	Nama	Keterangan
	<i>Start State</i>	Menggambarkan awal dari suatu aktivitas yang berjalan pada sistem.
	<i>End State</i>	Menggambarkan akhir dari suatu aktivitas yang berjalan pada sistem.
	Activity	Menggambarkan aktivitas yang dilakukan pada sistem.
	<i>Transition State</i>	Menggambarkan hubungan antara dua state, dua <i>activity</i> ataupun antara <i>state</i> dan <i>activity</i> .

2.5.4 *Entity Relationship Diagram (ERD)*

Entity Relationship Diagram (ERD) merupakan diagram yang menggambarkan keterkaitan antar tabel beserta dengan *field-field* di dalam suatu database sistem menurut Pratama (2014:49).


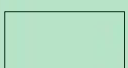
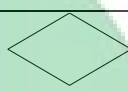
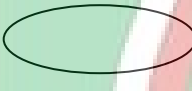
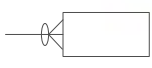
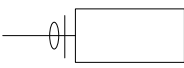
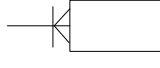
Sedangkan Kadir (2015:15) dari kutipan Fatansyah berpendapat bahwa *Entity Relationship Diagram (ERD)* merupakan diagram yang berisi komponen himpunan entitas dan himpunan relasi yang masing-masing dilengkapi dengan atribut-atribut yang mempresentasikan seluruh fakta yang ditinjaunya.

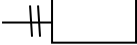
Sukamto dan Shalahuddin (2014:50) berpendapat bahwa *Entity Relationship Diagram (ERD)* merupakan pemodelan awal basis data yang

dikembangkan berdasarkan teori himpunan dalam bidang matematika untuk pemodelan basis data relasional.

Dengan demikian *Entity Relationship Diagram* (ERD) suatu model untuk menjelaskan hubungan antar data dalam basis data berdasarkan objek dasar data yang mempunyai hubungan antar relasi.

Tabel 3. Simbol *Entity Relationship Diagram*


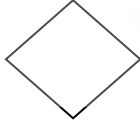
Simbol	Keterangan
	<i>Entity</i>
	Relasi atau aktifitas antar <i>entity</i>
	<i>Fields</i> atau Atribut
	<i>Fields</i> atau <i>primary key</i> atribut
	Hubungan banyak dan tidak pasti (0, N)
	Hubungan satu dan tidak pasti (0,1)
	Hubungan banyak dan pasti (1, N)

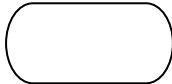
	Hubungan satu dan minimal 1 (1,1)
-----------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------

2.5.5 Bagan Alur Program (*flowchart*)

Menurut Wahyudi, 2017 *Flowchart* adalah representasi grafik dari langkah-langkah yang harus diikuti dalam menyelesaikan suatu permasalahan yang terdiri atas sekumpulan simbol, dimana masing-masing simbol merepresentasikan suatu kegiatan tertentu. *Flowchart* diawali dengan penerimaan input, pemrosesan input dan diakhiri dengan penampilan output.

Tabel 4. Simbol *Flowchart*

Simbol	Nama	Keterangan
	Simbol proses	Menunjukkan kegiatan proses dari operasi program komputer.
	Simbol dokumen	Menunjukkan dokumen input dan output baik untuk proses manual, mekanik atau komputer.
	Simbol Decision	Menggambarkan percabangan dari akibat suatu kondisi dalam sistem operasi.
	Simbol garis alir	Menunjukkan arus dari proses.

	Simbol Terminator	Menunjukkan awalan atau akhir suatu program.
-----------------------------------------------------------------------------------	-------------------	----------------------------------------------

2.6 Penelitian Terdahulu

Dari beberapa penelitian terdahulu dapat digunakan sebagai referensi yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan oleh peneliti sekarang.

Tabel 5. Penelitian Terdahulu

No	Nama	Tahun	Judul	Hasil
1	Choirul Muallifah, Bambang Eka Purnama, Sukadi	2016	Sistem Informasi Penjualan Barang Pada Bengkel Karunia Motor Arjosar	Pengelolaan data secara konvensional. Belum dapat menjamin kebenaran informasi yang diberikan karena data yang dihasilkan secara konvensional persentase kesalahan manusia lebih besar dibandingkan dengan hasil yang dihasilkan secara terkomputerisasi. Software yang digunakan untuk pembuatan sistem ini adalah PHP.

2	N.setiadi, R Setiawan	2016	Pengembangan Aplikasi Penjualan Sparepart Di Bengkel Anugrah Jaya Motor Berbasis Dekstop	Dalam penelitian ini yang digunakan adalah <i>Unified software Development Process</i> (USDP) serta menggunakan <i>Unified Modelling Language</i> (UML) Sebagai pemodelannya. Hasil dari penelitian ini adalah perancangan aplikasi penjualan sparepart berbasis desktop, maka dengan ada aplikasi ini diharap melakukan proses input data, pengecekan barang menjadi lebih cepat dan mudah.
3	Mohamad Irfan	2016	Sistem Informasi Penjualan Pembelian dan Jasa Service pada Bengkel Central Motor	Pada Bengkel Central Motor Adapun metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan berorientasi objek dan model dari pengembangan yang dilakukan adalah model terstruktur dengan alat bantu dan teknik dalam pengerjaan seperti flowmap, diagram

				<p>konteks, data flow diagram (DFD), dan bahasa pemrograman yang digunakan dalam merancang dan mengimplementasikan sistem informasi</p> <p>Penjualan sparepart dan pelayanan jasa service adalah dengan menggunakan Aplikasi berbasis java dengan software Netbeans 8.0 dan database yang digunakan adalah mySql. Sehingga kendala – kendala yang sering terjadi di bengkel central motor dapat terselesaikan dengan baik dan dapat mencapai tujuan yang maksimal.</p>
4	Zubaidah	2017	<p>Perancangan Sistem Informasi Penjualan Sparepart Motor Pada Bengkel One Batam Berbasis Website</p>	<p>Dalam perancangan sistem informasi yaitu membuat tentang sistem penjualan sparepart motor pada bengkel one batam serta mempermudah dalam pengelolaan sparepart</p>

				motor dan di proses dengan cepat.
5	Nurwanto	2021	Aplikasi Perpustakaan Berbasis Web Dengan Mengimplementasikan Metode Sequential Search	<p>Pencarian dengan metode Sequential Search pada semua modul pada aplikasi perpustakaan mempermudah administrator dalam mengelola semua data. Hasil pencarian dengan menggunakan metode Sequential Search akurat yang dapat menampilkan data buku sesuai kata kunci yang dimasukan. Aplikasi akan mencari sesuai urutan indeks array yang telah ditentukan yaitu kode buku, ISBN, judul buku, penulis dan penerbit. Hasil pengujian menggunakan metode Blackbox Testing, aplikasi perpustakaan layak untuk diimplementasikan karena dari 9 skenario yang diujikan semuanya</p>

				sukses dan sesuai hasil yang diharapkan.
--	--	--	--	------------------------------------------

